

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-053165

(43)Date of publication of application : 26.02.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/16

G06F 3/14

(21)Application number : 09-211574

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 06.08.1997

(72)Inventor : KAWABUCHI YOICHI

MITSUI YASUTOMI

ITO HIROYASU

NAKAJIMA AKIO

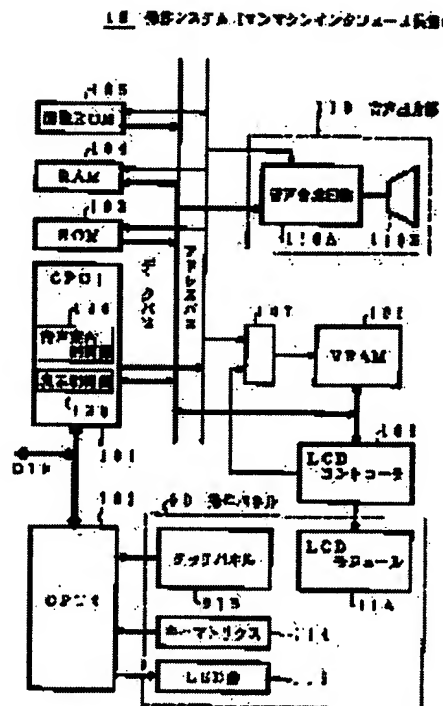
ATSUMI TOMOYUKI

(54) MAN-MACHINE INTERFACE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an operator to secure makes a desired indication even if the operator is unfamiliar or visually handicapped by outputting a corresponding voice message by 1st operation of an operation button by the operator and informing an operation object of a choice of the operation button by 2nd operation.

SOLUTION: With a main switch ON, an initial screen is displayed on a liquid crystal touch panel 91B. Then a CPU 101 performs other processes including a key input process for receiving information on operation contents, control over a voice guidance, a communication with other CPUs 102, etc., in order. According to the contents of the operation, a vocal operation guidance is given. Namely, a function is explained by lightly pressing the operation button and the setting process corresponding to the operation button is performed by pressing the button deeply. In this case, single-time depression (tapping) may replace the light depression and quick double depression (double tapping) may replace the deep depression.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The voice output means for actuation guidance are man machine interface equipment which performs control according to the contents of actuation based on actuation by the operator of the manual operation button displayed on the display screen, and according to voice, The 1st control means which outputs the voice-told message corresponding to the manual operation button concerned using said voice output means based on the 1st actuation to said manual operation button by the operator, Man machine interface equipment characterized by having the 2nd control means which notifies that the manual operation button concerned was chosen to the candidate for actuation based on the 2nd actuation to said manual operation button by the operator.

[Claim 2] It has the coordinate input device of a pressure-sensitive format as a location input means corresponding to said display screen. Said 1st control means When the location corresponding to said manual operation button in the actuation side of said coordinate input device is pushed as said 1st actuation, said voice-told message is outputted. Said 2nd control means Man machine interface equipment according to claim 1 which notifies that the manual operation button concerned was chosen when said location was pushed so that thrust or a count may differ from said 1st actuation as said 2nd actuation.

[Claim 3] A screen-display means to display the actuation screen containing a manual operation button, and the location input means for specifying said manual operation button, The voice output means for actuation guidance are man machine interface equipment equipped with the control means which outputs the control signal according to the contents of actuation to the candidate for actuation, and according to voice, The voice guidance control means which directs the output of the 1st voice-told message in response to the 1st actuation to said manual operation button, and directs the output of the 2nd voice-told message in response to the 2nd actuation to said manual operation button to said voice output means, Man machine interface equipment characterized by preparation *****.

[Claim 4] It has the coordinate input device of a pressure-sensitive format as said location input means. Said voice guidance control means When the location corresponding to said manual operation button in the actuation side of said coordinate input device is pushed as said 1st actuation, the output of said 1st voice-told message is directed. Man machine interface equipment according to claim 3 which directs the output of said 2nd voice-told message when said location is pushed so that thrust or a count may differ from said 1st actuation as said 2nd actuation.

[Claim 5] A screen-display means to display an actuation screen, and the location input means for specifying the location in said actuation screen, The voice output means for actuation guidance are man machine interface equipment equipped with the control means which outputs the control signal according to the contents of actuation to the candidate for actuation, and according to voice, A display-control means to direct the change of an actuation screen to said screen-display means in response to specific actuation, and when the change of an actuation screen is performed Man machine interface equipment characterized by having the voice guidance control means which directs the output of the voice-told message to the newly displayed actuation screen to said voice output means.

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the man machine interface equipment for actuation of various devices.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the technique of preparing the manual operation button of imagination by the screen display is adopted in various kinds of fields. An operator can direct a request by specifying the location corresponding to the manual operation button in a screen.

[0003] For example, in the field of a personal computer, GUI (Graphical User Interface) serves as an indispensable function. When the icon which shows the various files as alternative is displayed, an operator operates the pointing device represented by the mouse and puts a pointer (mouse cursor) on a desired icon. If a click or a double click is performed in the condition, predetermined processing to a file will be performed. In this case, an icon has the role of a manual operation button.

[0004] Moreover, in the device which the public, such as abundant OA equipment, and home electronics, ATM (automatic cash payment machine), a ticket machine of a function, use in comparison, the touch panel is used as an actuation input means. A touch panel is attached after the display of CRT-LCD etc. An operator directs a request by touching the screen so that the displayed manual operation button may be pushed.

[0005] Thus, if a screen-display device is used for actuation, since actuation of the dialogic operation which switches a screen according to the contents of actuation is realizable, actuation of a complicated setup of operation can be easy-ized. Moreover, while a panel layout becomes simple and an operator comes to sense handiness compared with the conventional hardware type control panel which arranges many key switches (a mechanical cable type or electronic formula), the miniaturization of the control panel itself is also possible. Furthermore, especially, in an above-mentioned touch panel format, since the actuation input location and the display position of a manual operation button are in agreement, an operator can direct a request intuitively.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the former, only by the name given to a manual operation button as an operator is unfamiliar to actuation, the function of the manual operation button was not found, but there was a problem that it will be bewildered by actuation. Although it is possible as management of this problem to display a symbol description sentence for every manual operation button, if it does so, an actuation screen not only becomes complicated, but it will become a big burden for an operator to read an explanatory note.

[0007] On the other hand, in the field of a computer, there is the technique of preparing the exclusive field for explanation in a screen. However, there was a case where an unfamiliar operator did not notice explanation displayed. In the control panel of a touch panel format, since unlike the tab control specification by the pointer in actuation of a computer a manual operation button was not specified until the operator could touch the screen (until definite actuation was performed), the technique of preparing

the field for explanation was not applied. Furthermore, in the former, it was difficult for a visually handicapped person to operate it, and even if, even if an operator was not a visually handicapped person, when the abnormalities to which a display confuses or disappears by a certain cause arose, there was also a problem that actuation was impossible.

[0008] This invention makes actuation of various devices easier, and even if an operator is unfamiliar or it is visually handicapped, it aims at enabling it to ensure desired directions. Other purposes are to make it actuation become possible, also when abnormalities arise in a display.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In this invention, it is made to perform actuation guidance with voice according to the contents of actuation. As actuation guidance, there is a carbon button layout of the approximate account of the function of a manual operation button, the actuation which should be performed to a degree, and the newly displayed actuation screen etc. For example, when using a pressure-sensitive type touch panel, if a manual operation button is pressed down lightly, a functional description will be performed, and if it presses down strongly, the setting processing corresponding to the manual operation button will be made to be performed. Instead of making it push only once instead of pushing lightly (tapping: equivalent to the click in mouse actuation), and pushing strongly, it pushes twice continuously quickly (double tapping: equivalent to the double click in mouse actuation), and even if like, it is good.

[0010] If voice guidance is performed, while actuation will become easy, it can be operated even if a display system breaks down, and it is not necessary to spoil the operating ratio of the equipment for actuation. The voice output means for actuation guidance the equipment of invention of claim 1 is man machine interface equipment which performs control according to the contents of actuation based on actuation by the operator of the manual operation button displayed on the display screen, and according to voice, The 1st control means which outputs the voice-told message corresponding to the manual operation button concerned using said voice output means based on the 1st actuation to said manual operation button by the operator, Based on the 2nd actuation to said manual operation button by the operator, it has the 2nd control means which notifies that the manual operation button concerned was chosen to the candidate for actuation.

[0011] In the equipment of invention of claim 2, it has the coordinate input device of a pressure-sensitive format as a location input means corresponding to said display screen. Said 1st control means When the location corresponding to said manual operation button in the actuation side of said coordinate input device is pushed as said 1st actuation, said voice-told message is outputted. Said 2nd control means When said location is pushed so that thrust or a count may differ from said 1st actuation as said 2nd actuation, it notifies that the manual operation button concerned was chosen.

[0012] A screen-display means to display the actuation screen where the equipment of invention of claim 3 contains a manual operation button, The voice output means for actuation guidance are man machine interface equipment equipped with the location input means for specifying said manual operation button, and the control means which outputs the control signal according to the contents of actuation to the candidate for actuation, and according to voice, It has the voice guidance control means which directs the output of the 1st voice-told message in response to the 1st actuation to said manual operation button, and directs the output of the 2nd voice-told message in response to the 2nd actuation to said manual operation button to said voice output means.

[0013] In the equipment of invention of claim 4, it has the coordinate input device of a pressure-sensitive format as said location input means. Said voice guidance control means When the location corresponding to said manual operation button in the actuation side of said coordinate input device is pushed as said 1st actuation, the output of said 1st voice-told message is directed. When said location is pushed so that thrust or a count may differ from said 1st actuation as said 2nd actuation, the output of said 2nd voice-told message is directed.

[0014] A screen-display means by which the equipment of invention of claim 5 displays an actuation screen, and the location input means for specifying the location in said actuation screen, The voice output means for actuation guidance are man machine interface equipment equipped with the control

means which outputs the control signal according to the contents of actuation to the candidate for actuation, and according to voice, It has the voice guidance control means which directs a display-control means to direct the change of an actuation screen to said screen-display means in response to specific actuation, and the output of the voice-told message to the actuation screen newly displayed when the change of an actuation screen was performed to said voice output means.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram of the copying machine 1 concerning this invention. The copying machine 1 consists of the actuation system 10 which is man machine interface equipment which applied this invention, an image reader unit 20 which changes a manuscript into image data, a printer unit 30 which prints a copy image on a form according to an electrophotography process, and CPU501 which bears timing adjustment of control. The actuation system 10 is equipped with a control panel 90 and two CPUs101,102. The image reader unit 20 is the image read feature of the Rhine scan type, and is controlled by CPU301. The printer unit 30 is equipped with two or more form receipt devices, and printing using alternatively two or more sorts of forms with which sizes differ is constituted possible. CPU401 bears control of the printer unit 30.

[0016] The contents of the input (directions actuation) by the control panel 90 are notified to CPU101 through CPU102. CPU101 outputs the control data D10 in which the contents of actuation are shown to CPU501, and tells the status-display demand from CPU501 to CPU102. Moreover, CPU101 controls voice guidance peculiar to this invention.

[0017] CPU501 gives a predetermined action command to CPU301 and CPU401 in response to the input of control data D10 according to the contents. For example, when a paper size is specified, feeding of the form of the specified size is required of CPU401. Moreover, if imaging preparation is required from CPU401 and the notice of a preparation completion from CPU401 is received when initiation of a copy is directed, initiation of scanning will be required from CPU301.

[0018] The top view in which drawing 2 shows the configuration of a control panel 90, and drawing 3 are drawings showing an example of transition of a screen display. In a control panel 90 The panel reset key 94 for initializing the clear key 93 for initializing the ten key 92 for numerical inputs, such as the liquid crystal touch panel 91 for actuation of dialogic operation, copy number of sheets, and a scale factor, and a numerical input state, and all the contents of assignment, and the termination of copy actuation The voice mode key 98 for the screen guidance key 97 for performing screen guidance with the start key 96 for directing the stop key 95 for directing and initiation of copy actuation and voice and an on-off setup of voice guidance is arranged. The liquid crystal touch panel 91 consists of a liquid crystal panel (LCD module) and a pressure-sensitive-type touch panel, and is used as an actuation input means of mode setting including status displays (display of troubles, such as a jam serviceman call, etc.), and form selection. If an operator touches an induction side when the actuation screen which contains two or more manual operation buttons with a LCD module is displayed, the signal which shows the touch location and thrust will be outputted to CPU102 from a touch panel (if it touches). In this operation gestalt, when thrust is small (i.e., when an operator touches an induction side lightly), the function of the manual operation button corresponding to a touch location is explained with voice. When thrust is large, input decision processing to a manual operation button is performed like the case where key switches (hardkey of a mechanical cable type or an electronic formula), such as a ten key 92, are pushed.

[0019] The initial screen first displayed when the main switch of a copying machine 1 is turned on consists of form carbon buttons K20 for specifying the status-display area E1 and E2 and manual form selection mode like drawing 3 (A). In the example of drawing 3 (A), since it means that the automatic form selection mode which is a default mode is set up, the inverse video (for an alphabetic character, a background is black at white) of the status-display area E2 is carried out. Completion of the warm up of an imaging system displays the message sentence of a purport and the set point of copy number of sheets which can be copied on the status-display area E1.

[0020] In an initial screen Q1, if an operator pushes the form carbon button K20 strongly, it will replace with an initial screen Q1, and the form selection screen Q2 will be displayed. Like drawing 3 (B) in the

form selection screen Q2, the auto form carbon button K24 and the mimetic diagram Z1 of the form receipt device of a three-step configuration are arranged on left-hand side, and the paper-size carbon buttons K21, K22, and K23 corresponding to each of three paper sizes (A4Y, A3T, A4T) selectable on right-hand side are arranged. "Y" of a size notation expresses "every [corresponding to the main scanning direction of read in the longitudinal direction of a form] width", and "T" expresses "every [corresponding to the direction of vertical scanning in the longitudinal direction of a form] length." Therefore, "A4Y" is A4 size of every width. An operator specifies a desired paper size by pushing strongly either of the paper-size carbon buttons K21, K22, and K23. In addition, in the example of drawing 3 (B), in order to show that form automatic selection mode is set up as the present setup, the inverse video of the auto form carbon button K24 is carried out.

[0021] Drawing 4 is the block diagram showing the whole actuation system 10 configuration. the component (a control panel 90, CPU101, CPU102) which mentioned the actuation system 10 above -- in addition As ROM103 which memorizes a control program, RAM104 used as the work area of program execution, the image ROM 105 which memorizes the image data concerning a screen display, and bit map area It has the voice output section 110 for multi-pre KUREKUSA 107 for switching the address input to ** VRAM106 and VRAM106, the LCD controller 108 which controls LCD module 91A, and voice guidance. The voice output section 110 consists of electronic speech circuit 110A and loudspeaker 110B. The voice guidance control section 120 and the display and control section 130 are formed in CPU101 as a component on a software function.

[0022] ON of each key switch in a control panel 90 is detected by the key matrix 114. CPU102 performs on-off control of the LED group 115 according to the display directions from CPU101 while it codes the contents of actuation which the key matrix 114 and the signal from touch panel 91B show and notifies them to CPU101. CPU101 directs activation of voice guidance to electronic speech circuit 110A while directing the display of an actuation screen for the LCD controller 108 through a data bus. Moreover, CPU101 accesses VRAM106 through an address bus and a data bus if needed, and writes in an indicative data. In addition, as an example of a touch panel, there is a touch panel (trade name: IntelliTouch) of the ultrasonic sensing method by touch panel systems incorporated company.

[0023] Drawing in which drawing 5 shows the contents of the actuation guidance control table T1, and drawing 6 are drawings showing the contents of the message table T2. The actuation guidance control table T1 is a file for managing the control data concerning actuation guidance according to a screen, and is stored in ROM103. The items of control data are the explanation message number corresponding to the coordinate and manual operation button which pinpoint the number of the manual operation buttons registered to the screen, and the location of a manual operation button and a definite message number, a transition place screen, a processing function, and an argument. As for an explanation message number, an operator specifies the voice-told message lightly uttered by the manual operation button at the time of a touch, and a definite message number specifies the voice-told message uttered when an operator pushes a manual operation button strongly.

[0024] The message table T2 is a file which matches a message number and voice data, and is stored in electronic speech circuit 110A. If a message number is given from CPU101, electronic speech circuit 110A will generate a sound signal based on the voice data corresponding to it, and will drive loudspeaker 110B.

[0025] In this operation gestalt, the common message C1 for telling the purport whose actuated valve position is unsuitable forward with the individual message according to manual operation button (an explanation message and definite message), or telling operating procedure common to all manual operation buttons, and C2 -- are prepared. Moreover, while telling the purport which the input decided as a definite message, layout explanation of the screen (transition place screen) newly displayed by the change of a screen is also given. For example, as drawing 3 explained, when the form carbon button K20 was pushed strongly and a display switched to the form selection screen Q2, the input of "form carbon button was decided. The 1st step, the 2nd step, and the 3rd step of paper-size carbon button is located in a line with right-hand side toward the bottom from the top. There is an auto form carbon button in the left-hand side upper part. The voice-told message " is uttered. Such explanation helps an

understanding for the function of the outline of a screen, and is useful for an especially unfamiliar operator or a visually handicapped operator.

[0026] Hereafter, based on a flow chart, actuation of the actuation system 10 is explained in more detail. Drawing 7 is the Main flow chart which shows actuation of the outline of CPU101 of an actuation system. In addition, the program which CPU101 performs is stored in ROM103.

[0027] ON of the main switch of a copying machine 1 initializes various kinds of control parameters first (#1). By this, the initial screen Q1 explained by drawing 3 will be displayed on the liquid crystal touch panel 91. Then, processing (#4) of others including control (#3) of the key input processing (#2) and voice guidance which receive the notice of the contents of actuation from CPU102, and the communication link with other CPUs102,501 is performed in order. And queuing of the internal timer which specifies 1 routine time amount length is performed (#5), and it returns to step #2. While the power source is switched on, processing of step #2- step #5 is repeated.

[0028] Drawing 8 is the flow chart of a key input processing subroutine. When the existence of actuation (touch) to the liquid crystal touch panel 91 is distinguished and (#20) touched, step #21-#27 are processed. That is, first, the number n of ** is reset (#21) and it is confirmed whether the manual operation button is registered to the screen currently displayed at present with reference to the actuation guidance control table T1 (#22). When the manual operation button is registered, the number n of ** is incremented (#23) and it is confirmed whether the number n of ** is over the number k of registered carbon buttons after that (#24). When the number n of ** is not over the number k of registered carbon buttons, a touch location confirms whether be within the limits of the manual operation button corresponding to the number n of ** (#25). If it is yes with this check, input process to the manual operation button with which it was touched by the operator will be performed (#26), and a return will be carried out to a main routine. Step # If it is a no in the check of 25, the same processing as the manual operation button which returned to step #23 and observed before paying attention to other manual operation buttons will be performed. Since it is the case where it is touched in the outside of the range of a manual operation button when the number n of ** exceeds the number k of registered carbon buttons, the common message C1 which tells that is set to a voice message queue (#27). By this, the voice "the carbon button does not exist" will be reproduced. A voice message queue is the data storage area of the FIFO format in a voice synthesizer 210 here. Moreover, the voice-told message itself is stored in electronic speech circuit 110A.

[0029] On the other hand, when there is no touch to the liquid crystal touch panel 91, it progresses to step #28 and ON edge detection of a key switch is performed. If it is immediately after turning on a key switch (namely, on-edge), input process to the turned-on key switch will be performed (#29). When there is neither a touch nor a key stroke, a return is carried out as it is.

[0030] Drawing 9 is the flow chart of a form carbon button processing subroutine. This routine is performed in step #26 of drawing 8 as an input process to the carbon button with which it was touched, when touched in the form carbon button K20 of an initial screen Q1.

[0031] First, reception propriety conditions are checked (#60). as the example of representation of the conditions to which actuation is forbidden -- "copy -- it is working -- " -- it is mentioned. When actuation may be received, the press level Pnew is compared with the threshold L1 set up beforehand (#61). If it is $P_{new} < L1$, it will be regarded as what was touched lightly and will confirm whether to be the on-edge of a touch (#62). If it is an on-edge, the explanation message A1 to the form carbon button K20 and the common message C2 which tells the procedure of input decision will be set to a voice message queue (#63, #64).

[0032] On the other hand, if it is $P_{new} \geq L1$, it will regard as what [what was touched strongly], i.e., the thing which the input of the form carbon button K20 decided, screen transition processing which switches an initial screen Q1 to the form selection screen Q2 will be performed (#65), and the definite message B1 to the form carbon button K20 will be set to a voice message queue (#66).

[0033] Drawing 10 is the flow chart of A4Y carbon button processing subroutine. This routine is performed in step #26 of drawing 8 as an input process to the carbon button with which it was touched, when touched in the paper-size carbon button K21 of A4Y in the form selection screen Q2.

[0034] Step #70-# The fundamental procedure of this routine which consists of 76 is the same as that of drawing 9 . In this routine, it is lightly touched in the paper-size carbon button K21, and when it is an on-edge, the explanation message A2 to the paper-size carbon button K21 is set to a voice message queue (#71-#73). moreover, when touched strongly, the paper-size carbon button K21 regard it as what the input of the paper-size carbon button K21 decided, and screen transition processing which switches the form selection screen Q2 to an initial screen Q1 is performed (#75). Definite message B-2 to the paper-size carbon button K21 is set to a voice message queue (#76), and it transmits to CPU501 by using as control data D10 the signal which shows that the form of A4Y was chosen (#77). In addition, CPU501 which received this control data D10 outputs the command of the purport which chooses the form chassis box which held the form of A4Y to CPU401 of the printer unit 30.

[0035] Drawing 11 is the flow chart of a screen guidance key processing subroutine. This routine is performed in step #29 of drawing 8 as an input process to the turned-on key switch, when the screen guidance key 97 on a control panel 90 is turned on suitably.

[0036] Reception propriety conditions are checked (#90), and if it is the case where actuation may be received, the explanation message registered to the screen currently displayed is set to the voice message queue in order (#91-#94).

[0037] Drawing 12 is the flow chart of the voice guidance subroutine of drawing 7 . The status check of the voice mode key 98 is performed (#30), if voice mode is ON, all the message number data set to the voice message queue within 1 routine of the Maine flow will be directed sequentially from the oldest thing, and playback of delivery and a voice-told message will be directed to electronic speech circuit 110A (#31-#34).

[0038] In the above operation gestalt, the actuation to a manual operation button is distinguished by the size of the thrust of a touch, and although the example which carries out voice playback of an explanation message or the definite message was given, actuation is also distinguishable by the count of a touch in a short time. That is, this invention is applicable not only to the pressure-sensitive type touch panel which detects a touch location and a touch pressure but the actuation system using the common touch panel which detects only a touch location. Next, an example of processing in the case of distinguishing actuation by the count of a touch is explained.

[0039] Drawing 13 is the flow chart of the form carbon button processing concerning other operation gestalten. Reception propriety conditions are first checked like the example of drawing 9 (#200). When actuation may be received, it checks that it is an on-edge (#201), and the status check of the touch flag which shows that there was a touch before is performed (#202). If the touch flag is off, this touch is a first-time touch. In this case, a touch flag is set to ON (#203). And the explanation message A1 to the form carbon button K20 and the common message C2 which tells the procedure of input decision are set to a voice message queue (#204, #205).

[0040] On the other hand, if a touch flag is ON, a touch flag will be returned off (#206), screen transition processing which switches an initial screen Q1 to the form selection screen Q2 will be performed (#207), and the definite message B1 to the form carbon button K20 will be set to a voice message queue (#208).

[0041] In addition, a touch flag is reset also in the processing which returns a display called the input process in response to initialization processing of a power up, or ON of the panel reset key 94 to an initial screen. The touch flag in this operation gestalt is good also as what is reset automatically, when the 2nd touch is not detected, even if predetermined time (for example, 1 second) passes since a set. In this case, it can consider as the configuration which outputs a voice-told message by single tapping of a carbon button, and performs input decision control of the carbon button concerned by double tapping.

[0042]

[Effect of the Invention] According to invention of claim 1 thru/or claim 5, actuation of various devices becomes easier, and desired directions can be ensured, even if an operator is unfamiliar or it is visually handicapped. Moreover, actuation becomes possible also when abnormalities arise in a display.

[Translation done.]

(43)公開日 平成11年(1999)2月26日

(51)Int.Cl. ¹	類別符号	P I
G 0 6 F 3/16	3 3 0	G 0 6 F 3/16 3 3 0 C 3 3 0 B
3/14	3 3 0	3/14 3 3 0 A

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 13 頁)

(21)出願番号	特願平9-211574	(71)出願人	000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
(22)出願日	平成9年(1997)8月6日	(72)発明者	河淵 淳一 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(72)発明者	光井 靖臣 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(74)代理人	弁理士 久保 幸雄

最終頁に続く

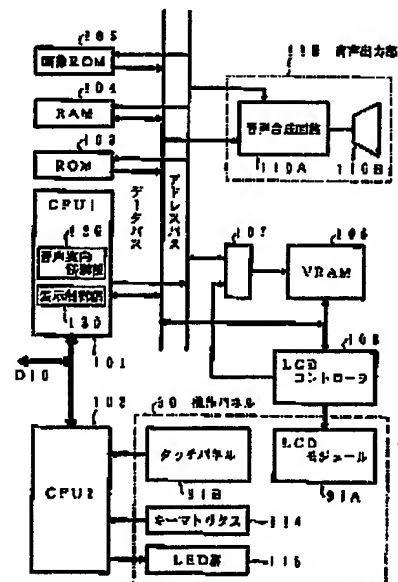
(54) 【発明の名称】 マンマシンインタフェース装置

(57)【要約】

【課題】各種機器の操作をより手軽にし、操作者が不慣れであったり目が不自由であったりしても所望の指示を確実に行うことができるようにする。

【解決手段】表示画面91A上に表示された操作ボタンの操作者による操作に基づいて操作内容に応じた制御を行うマンマシンインタフェース装置10において、音声による操作案内のための音声出力手段110と、操作ボタンに対する第1の操作に基づいて当該操作ボタンに対応する音声メッセージを音声出力手段110を用いて出力する第1制御手段120と、操作ボタンに対する第2の操作に基づいて当該操作ボタンが選択されたことを操作対象に通知する第2制御手段101とを設ける。

10 陽作システム (サンマシインタフェース機器)



(2)

特開平11-53165

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】表示画面上に表示された操作ボタンの操作者による操作に基づいて操作内容に応じた制御を行うマンマシンインタフェース装置であって、

音声による操作案内のための音声出力手段と、

操作者による前記操作ボタンに対する第1の操作に基づいて、当該操作ボタンに対応する音声メッセージを前記音声出力手段を用いて出力する第1制御手段と、

操作者による前記操作ボタンに対する第2の操作に基づいて、当該操作ボタンが選択されたことを操作対象に通知する第2制御手段と、を備えたことを特徴とするマンマシンインタフェース装置、

【請求項2】前記表示画面に対応した位置入力手段として感圧形式の座標入力デバイスを用い、

前記第1制御手段は、前記第1の操作として前記座標入力デバイスの操作面における前記操作ボタンに対応した位置が押されたときに前記音声メッセージを出力し、

前記第2制御手段は、前記第2の操作として前記第1の操作とは押圧力又は回数が異なるように前記位置が押されたときに当該操作ボタンが選択されたことの通知を行う請求項1記載のマンマシンインタフェース装置、

【請求項3】操作ボタンを含む操作画面を表示する画面表示手段と、前記操作ボタンを指定するための位置入力手段と、操作内容に応じた制御信号を操作対象に出力する制御手段とを備えたマンマシンインタフェース装置であって、

音声による操作案内のための音声出力手段と、

前記音声出力手段に対して、前記操作ボタンに対する第1の操作に呼応して第1の音声メッセージの出力を指示し、前記操作ボタンに対する第2の操作に呼応して第2の音声メッセージの出力を指示する音声案内制御手段と、を備えたことを特徴とするマンマシンインタフェース装置、

【請求項4】前記位置入力手段として感圧形式の座標入力デバイスを備え、

前記音声案内制御手段は、前記第1の操作として前記座標入力デバイスの操作面における前記操作ボタンに対応した位置が押されたときに前記第1の音声メッセージの出力を指示し、前記第2の操作として前記第1の操作とは押圧力又は回数が異なるように前記位置が押されたときに前記第2の音声メッセージの出力を指示する請求項3記載のマンマシンインタフェース装置、

【請求項5】操作画面を表示する画面表示手段と、前記操作画面内の位置を指定するための位置入力手段と、操作内容に応じた制御信号を操作対象に出力する制御手段とを備えたマンマシンインタフェース装置であって、音声による操作案内のための音声出力手段と、特定の操作に呼応して前記画面表示手段に対して操作画面の切換えを指示する表示制御手段と、

操作画面の切換えが行われたときに、新たに表示された

操作画面に対する音声メッセージの出力を前記音声出力手段に対して指示する音声案内制御手段と、を備えたことを特徴とするマンマシンインタフェース装置、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種機器の操作のためのマンマシンインタフェース装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画面表示によって仮想の操作ボタンを設ける手法が各種の分野で採用されている。操作者は、画面における操作ボタンに対応した位置を指定することにより、所望の指示を行うことができる。

【0003】例えば、パーソナルコンピュータの分野では、GUI (Graphical User Interface) が必須機能となっている。選択肢としての各種ファイルを示すアイコンが表示されたとき、操作者はマウスに代表されるポインティングデバイスを操作してポインタ (マウスカール) を所望のアイコンに重ねる。その状態でクリック又はダブルクリックを行うと、ファイルに対する所定の処理が実行される。この場合、アイコンが操作ボタンの役割をもつ。

【0004】また、比較的に機能の豊富なOA機器や家電製品、及びATM (自動現金支払い機)・券売機などの公衆が利用する機器において、操作入力手段としてタッチパネルが用いられている。タッチパネルはCRT・LCDなどのディスプレイの上に組み付けられる。操作者は、表示された操作ボタンを押すように表示面に触れることによって所望の指示をする。

【0005】このように画面表示デバイスを操作に利用すれば、画面を操作内容に応じて切換える対話形式の操作を実現できるので、複雑な動作設定の操作を容易化することができる。また、多数のキースイッチ (機械式又は電子式) を配置する旧来のハードウェア式操作パネルと比べて、パネルレイアウトが簡素となって操作者が手軽さを感じるようになるとともに、操作パネル自体の小型化も可能である。さらに、特に上述のタッチパネル形式では、操作入力位置と操作ボタンの表示位置とが一致しているので、操作者が直観的に所望の指示をすることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来では、操作者が操作に不慣れであると、操作ボタンに付される名称だけではその操作ボタンの機能が分からず、操作に戸惑ってしまうという問題があった。この問題の対処として、機能の説明文を各操作ボタン毎に表示することが考えられるが、そうすると操作画面が複雑になるだけでなく、説明文を読むことが操作者にとって大きな負担となる。

【0007】一方、コンピュータの分野では画面内に説明のための専用領域を設ける手法がある。しかし、不慣

(3)

特開平11-53165

3

れな操作者が説明の表示されていることに気づかない場合があった。タッチパネル形式の操作パネルでは、コンピュータの操作におけるポインタによる位置指定とは違って、操作者が表示面に触れるまで（確定操作が行われるまで）操作ボタンが特定されないで、説明のための領域を設ける手法は適用されていなかった。さらに、従来においては、目の不自由な人が操作をするのは困難であり、また、たとえ操作者が目の不自由な人でなかったとしても何らかの原因で表示が乱れたり消えたりする異常が生じた場合に操作ができないという問題もあった。

【0008】本発明は、各種機器の操作をより手軽にし、操作者が不慣れであったり目が不自由であったりしても所望の指示を確実に行うことができるようにすることを目的としている。他の目的は、表示に異常が生じた場合にも操作が可能となるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明においては、操作の内容に応じて音声による作業内を行うようにする。作業内としては、操作ボタンの機能の概略説明、次に行うべき操作、新たに表示された操作画面のボタンレイアウトなどがある。例えば、感圧式タッチパネルを用いる場合、操作ボタンを軽く押さえれば機能説明が行われ、強く押さえればその操作ボタンに対応した設定処理が行われるようにする。軽く押す代わりに1回だけ押すようにし（タッピング：マウス操作におけるクリックに相当）、強く押す代わりに素早く続けて2回押す（ダブルタッピング：マウス操作におけるダブルクリックに相当）ようにしてもよい。

【0010】音声案内を行えば、操作が手軽になるとともに、仮に表示系が故障したとしても操作を行うことができ、操作対象装置の稼働率を損なわずにすむ。請求項1の発明の装置は、表示画面上に表示された操作ボタンの操作者による操作に基づいて操作内容に応じた制御を行うマンマシンインタフェース装置であって、音声による作業内のための音声出力手段と、操作者による前記操作ボタンに対する第1の操作に基づいて、当該操作ボタンに対応する音声メッセージを前記音声出力手段を用いて出力する第1制御手段と、操作者による前記操作ボタンに対する第2の操作に基づいて、当該操作ボタンが選択されたことを操作対象に通知する第2制御手段と、を備えている。

【0011】請求項2の発明の装置においては、前記表示画面に対応した位置入力手段として感圧形式の座標入力デバイスが備えられ、前記第1制御手段は、前記第1の操作として前記座標入力デバイスの操作面における前記操作ボタンに対応した位置が押されたときに前記音声メッセージを出力し、前記第2制御手段は、前記第2の操作として前記第1の操作とは押圧力又は回数が異なるように前記位置が押されたときに当該操作ボタンが選択されたことの通知を行う。

4

【0012】請求項3の発明の装置は、操作ボタンを含む操作画面を表示する画面表示手段と、前記操作ボタンを指定するための位置入力手段と、操作内容に応じた制御信号を操作対象に出力する制御手段とを備えたマンマシンインタフェース装置であって、音声による作業内のための音声出力手段と、前記音声出力手段に対して、前記操作ボタンに対する第1の操作に呼応して第1の音声メッセージの出力を指示し、前記操作ボタンに対する第2の操作に呼応して第2の音声メッセージの出力を指示する音声案内制御手段と、を備えている。

【0013】請求項4の発明の装置においては、前記位置入力手段として感圧形式の座標入力デバイスが備えられ、前記音声案内制御手段は、前記第1の操作として前記座標入力デバイスの操作面における前記操作ボタンに対応した位置が押されたときに前記第1の音声メッセージの出力を指示し、前記第2の操作として前記第1の操作とは押圧力又は回数が異なるように前記位置が押されたときに前記第2の音声メッセージの出力を指示する。

【0014】請求項5の発明の装置は、操作画面を表示する画面表示手段と、前記操作画面内の位置を指定するための位置入力手段と、操作内容に応じた制御信号を操作対象に出力する制御手段とを備えたマンマシンインタフェース装置であって、音声による作業内のための音声出力手段と、特定の操作に呼応して前記画面表示手段に対して操作画面の切換えを指示する表示制御手段と、操作画面の切換えが行われたときに、新たに表示された操作画面に対する音声メッセージの出力を前記音声出力手段に対して指示する音声案内制御手段と、を備えている。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る複写機1の構成図である。複写機1は、本発明を適用したマンマシンインタフェース装置である操作システム10、原稿を画像データに変換するイメージリーダユニット20、電子写真プロセスによって複写画像を用紙にプリントするプリンタユニット30、及び制御のタイミング調整を担うCPU501から構成されている。操作システム10は、操作パネル90、及び2個のCPU101、102を備えている。イメージリーダユニット20は、ライン走査形式の画像読取り機構であり、CPU301によって制御される。プリンタユニット30は、複数の用紙収納機構を備えており、サイズの異なる複数種の用紙を選択的に用いてプリントすることが可能に構成されている。プリンタユニット30の制御はCPU401が担う。

【0016】操作パネル90による入力（指示操作）の内容は、CPU102を介してCPU101へ通知される。CPU101は、操作の内容を示す制御データD10をCPU501へ出力し、CPU501からの状態表示要求をCPU102に伝える。また、CPU101は

(4)

特開平11-53165

5

本発明に特有の音声案内の制御を行う。

【0017】CPU501は、制御データD10の入力に呼応して、その内容に応じてCPU301、CPU401に対して所定の動作コマンドを与える。例えば、用紙サイズが指定されたときには、指定されたサイズの用紙の給紙をCPU401に要求する。また、複写の開始が指示されたときには、CPU401に対して作像準備を要求し、CPU401からの準備完了通知を受けると、CPU301に対してスキヤニングの開始を要求する。

【0018】図2は操作パネル90の構成を示す平面図。図3は画面表示の遷移の一例を示す図である。操作パネル90には、対話形式の操作のための液晶タッチパネル91、コピー枚数や倍率などの数値入力のためのテンキー92、数値入力状態を初期化するためのクリアキー93、全ての指定内容を初期化するためのパネルリセットキー94、コピー動作の中止を指示するためのストップキー95、コピー動作の開始を指示するためのスタートキー96、音声による画面案内を実行させるための画面案内キー97、及び音声案内のオンオフ設定のための音声モードキー98が配置されている。液晶タッチパネル91は、液晶パネル(LCDモジュール)と感圧式のタッチパネルとから構成されており、状態表示(ジャム・サービスマニュアルなどのトラブルの表示など)及び用紙選択を含むモード設定の操作入力手段として用いられる。LCDモジュールによって複数の操作ボタンを含む操作画面が表示されているときに操作者が感圧面に触れると(タッチすると)、そのタッチ位置及び押圧力を示す信号がタッチパネルからCPU102へ出力される。本実施形態では、押圧力が小さい場合、すなわち操作者が軽く感圧面にタッチした場合には、タッチ位置に対応した操作ボタンの機能が音声で説明される。押圧力が大きい場合には、テンキー92などのキースイッチ(機械式又は電子式のハードキー)を押した場合と同様に、操作ボタンに対する入力確定処理が行われる。

【0019】複写機1のメインスイッチがオンされたときに最初に表示される初期画面は、図3(A)のように、状態表示エリアE1、E2、及び手動用紙選択モードを指定するための用紙ボタンK20から構成されている。図3(A)の例では、デフォルトモードである自動用紙選択モードが設定されていることを示すため、状態表示エリアE2が反転表示(文字が白で背景が黒)されている。作像系のウォームアップが完了すると、状態表示エリアE1にはコピー可能である旨のメッセージ文とコピー枚数の設定値とが表示される。

【0020】初期画面Q1において、操作者が用紙ボタンK20を強く押すと、初期画面Q1に代えて用紙選択画面Q2が表示される。用紙選択画面Q2は、図3

(B)のように、左側にオート用紙ボタンK24と3段構成の用紙収納機構の模式図Z1とが配置され、右側に

6

選択可能な3つの用紙サイズ(A4Y、A3T、A4T)のそれぞれに対応した用紙サイズボタンK21、K22、K23が配置されたものである。サイズ記号の「Y」は用紙の長手方向が読取りの主走査方向に対応する「横置き」を表し、「T」は用紙の長手方向が副走査方向に対応する「縦置き」を表している。したがって、例えば「A4Y」は横置きのA4サイズである。操作者は用紙サイズボタンK21、K22、K23のいずれかを強く押すことによって所望の用紙サイズを指定する。なお、図3(B)の例では、現在の設定として用紙自動選択モードが設定されていることを示すため、オート用紙ボタンK24が反転表示されている。

【0021】図4は操作システム10の全体構成を示すブロック図である。操作システム10は、上述した構成要素(操作パネル90、CPU101、CPU102)に加えて、制御プログラムを記憶するROM103、プログラム実行のワークエリアとなるRAM104、画面表示に係わる画像データを記憶する画像ROM105、ビットマップエリアとしてのVRAM106、VRAM106に対するアドレス入力を切り換えるためのマルチプレクサ107、LCDモジュール91Aを制御するLCDコントローラ108、及び音声案内のための音声出力部110を備えている。音声出力部110は、音声合成回路110Aとスピーカ110Bとからなる。CPU101にはソフトウェア機能上の構成要素として音声案内制御部120及び表示制御部130が設けられている。

【0022】操作パネル90における各キースイッチのオンはキーマトリクス114によって検知される。CPU102はキーマトリクス114及びタッチパネル91Bからの信号が示す操作内容をコード化してCPU101に通知するとともに、CPU101からの表示指示に従ってLED群115のオンオフ制御を行う。CPU101は、データバスを介してLCDコントローラ108に操作画面の表示を指示するとともに、音声合成回路110Aに音声案内の実行を指示する。また、CPU101は、必要に応じてアドレスバス及びデータバスを介してVRAM106にアクセスし、表示データの書込みを行う。なお、タッチパネルの具体例としては、タッチパネル・システムズ株式会社製の超音波方式のタッチパネル(商品名: IntelliTouch)がある。

【0023】図5は操作案内制御テーブルT1の内容を示す図、図6はメッセージテーブルT2の内容を示す図である。操作案内制御テーブルT1は、画面別に操作案内に係わる制御データを管理するためのファイルであり、ROM103に格納されている。制御データの項目は、画面に対して登録されている操作ボタンの数、操作ボタンの位置を特定する座標、操作ボタンに対応した説明メッセージ番号及び確定メッセージ番号、遷移先画面、処理回数、及び引数である。説明メッセージ番号

(5)

特開平11-53165

7

は、操作者が操作ボタンに軽くタッチときに発せられる音声メッセージを特定し、陪定メッセージ番号は操作者が操作ボタンを強く押したときに発せられる音声メッセージを特定する。

【0024】メッセージテーブルT2は、メッセージ番号と音声データとを対応づけるファイルであって、音声合成回路110A内に格納されている。音声合成回路110Aは、CPU101からメッセージ番号が与えられると、それに対応した音声データに基づいて音声信号を生成してスピーカ110Bを駆動する。

【0025】本実施形態においては、操作ボタン別の個別メッセージ（説明メッセージ及び陪定メッセージ）とともに、操作位置が不適正である旨を告げたり、全ての操作ボタンに共通の操作手順を知らせたりするための共通メッセージC1、C2…が設けられている。また、陪定メッセージとして、入力が確定した旨を告げるとともに、画面の切替えて新たに表示される画面（遷移画面）のレイアウト説明も行われる。例えば、図3で説明したように、用紙ボタンK20が強く押され、表示が用紙選択画面Q2に切り換わる時には、「用紙ボタンの入力が確定しました。右側に上から下に向かって、1段目、2段目、3段目の用紙サイズボタンが並んでいます。左側の上部にはオート用紙ボタンがあります。」という音声メッセージが発せられる。このような説明は、画面の概略の機能を理解を助け、特に不慣れな操作者や目の不自由な操作者にとって有用である。

【0026】以下、フローチャートに基づいて操作システム10の動作をさらに詳しく説明する。図7は操作システムのCPU101の概略の動作を示すメインフローチャートである。なお、CPU101が実行するプログラムはROM103に格納されている。

【0027】複写機1のメインスイッチがオンされると、まず、各種の制御パラメータの初期化を行う（#1）。これにより、液晶タッチパネル91には図3で説明した初期画面Q1が表示されることになる。その後、CPU102からの操作内容の通知を受けるキー入力処理（#2）、音声案内の制御（#3）、他のCPU102、501との通信を含むその他の処理（#4）を順に実行する。そして、1ルーチン時間長を規定する内部タイマの待ち合わせを行い（#5）、ステップ#2に戻る。電源が投入されている間は、ステップ#2～ステップ#5の処理を繰り返す。

【0028】図8はキー入力処理サブルーチンのフローチャートである。液晶タッチパネル91に対する操作（タッチ）の有無を判別し（#20）、タッチされた場合はステップ#21～#27の処理を行う。すなわち、まず、置数nをリセットし（#21）、操作案内制御テーブルT1を参照して現時点で表示されている画面に対して操作ボタンが登録されているか否かをチェックする（#22）。操作ボタンが登録されている場合は、置数

8

nをインクリメントし（#23）、その後に置数nが登録ボタン数kを超えていないかどうかのチェックを行う（#24）。置数nが登録ボタン数kを超えていない場合は、タッチ位置が置数nに対応する操作ボタンの範囲内であるか否かをチェックする（#25）。このチェックでイエスであれば、操作者によってタッチされた操作ボタンに対する入力処理を行い（#26）、メインルーチンへリターンする。ステップ#25のチェックにおいてノーであれば、ステップ#23に戻って他の操作ボタンに注目し、以前に注目した操作ボタンと同様の処理を実行する。置数nが登録ボタン数kを超えた場合は、操作ボタンの範囲外がタッチされた場合であるので、その旨を告げる共通メッセージC1を音声メッセージキューにセットする（#27）。これにより、「ボタンが存在していません」という音声再生されることになる。ここで音声メッセージキューは、音声合成装置210内のFIFO形式のデータ格納エリアである。また、音声メッセージ自体は音声合成回路110A内に格納されている。

【0029】一方、液晶タッチパネル91に対するタッチが無かった場合には、ステップ#28へ進み、キースイッチのオンエッジ検出を行う。キースイッチがオンされた直後（すなわちオンエッジ）であれば、オンされたキースイッチに対する入力処理を実行する（#29）。タッチもキー操作も無かった場合は、そのままリターンする。

【0030】図9は用紙ボタン処理サブルーチンのフローチャートである。このルーチンは、初期画面Q1の用紙ボタンK20がタッチされた場合に、タッチされたボタンに対する入力処理として図8のステップ#26において実行される。

【0031】まず、受付可否条件のチェックを行う（#60）。操作が禁止される条件の代表例としては「コピー動作中である」が挙げられる。操作を受け付けてもよい場合は、押圧レベルPnewと予め設定されている閾値L1とを比較する（#61）。Pnew<L1であれば、軽くタッチされたものとみなし、タッチのオンエッジか否かをチェックする（#62）。オンエッジであれば、音声メッセージキューに用紙ボタンK20に対する説明メッセージA1、及び入力確定の手順を知らせる共通メッセージC2をセットする（#63、#64）。

【0032】一方、Pnew≥L1であれば、強くタッチされたもの、すなわち用紙ボタンK20の入力が確定したものとみなし、初期画面Q1を用紙選択画面Q2に切り換える画面遷移処理を行い（#65）、音声メッセージキューに用紙ボタンK20に対する確定メッセージB1をセットする（#66）。

【0033】図10はA4Yボタン処理サブルーチンのフローチャートである。このルーチンは、用紙選択画面Q2におけるA4Yの用紙サイズボタンK21がタッチ

(5)

特開平11-53165

9

された場合に、タッチされたボタンに対する入力処理として図8のステップ#26において実行される。

【0034】ステップ#70～#76で構成される本ルーチンの基本的な処理手順は図9と同様である。本ルーチンにおいては、用紙サイズボタンK21が軽くタッチされ且つオンエッジである場合に、音声メッセージキューに用紙サイズボタンK21に対する説明メッセージA2がセットされる（#71～#73）。また、用紙サイズボタンK21が強くタッチされた場合には、用紙サイズボタンK21の入力が確定したものとみなし、用紙選択画面Q2を初期画面Q1に切り換える画面遷移処理を行い（#75）、音声メッセージキューに用紙サイズボタンK21に対する確定メッセージB2をセットし（#76）、A4Yの用紙が選択されたことを示す信号を制御データD10としてCPU501に送信する（#77）。なお、この制御データD10を受けたCPU501は、プリンタユニット30のCPU401に対して、A4Yの用紙を収容した用紙収容機構を選択する旨の指令を出力する。

【0035】図11は画面案内キー処理サブルーチンのフローチャートである。このルーチンは、適宜に操作パネル90上の画面案内キー97がオンされた場合に、オンされたキースイッチに対する入力処理として図8のステップ#29において実行される。

【0036】受付可否条件のチェックを行い（#90）、操作を受け付けてもよい場合であれば、表示されている画面に対して登録されている説明メッセージを順に音声メッセージキューにセットしていく（#91～#94）。

【0037】図12は図7の音声案内サブルーチンのフローチャートである。音声モードキー98の状態チェックを行い（#30）、音声モードがオンであれば、メインフローの1ルーチン内で音声メッセージキューにセットされた全てのメッセージ番号データを最古のものから順に音声合成回路110Aに送り、音声メッセージの再生を指示する（#31～#34）。

【0038】以上の実施形態においては、タッチの押圧力の大小で操作ボタンに対する操作を区別し、説明メッセージ又は確定メッセージを音声再生する例を挙げたが、短時間内のタッチ回数で操作を区別することもできる。すなわち、タッチ位置及びタッチ圧力を検知する感圧式タッチパネルだけでなく、タッチ位置のみを検知する一般的なタッチパネルを用いた操作システムにも本発明を適用することができる。次にタッチ回数で操作を区別する場合の処理の一例を説明する。

【0039】図13は他の実施形態に係る用紙ボタン処理のフローチャートである。図9の例と同様に、まず、受付可否条件のチェックを行う（#200）。操作を受け付けてもよい場合は、オンエッジであることを確認し（#201）、以前にタッチがあったことを示すタッチ

10

フラグの状態チェックを行う（#202）。タッチフラグがオフであれば、今回のタッチが初回のタッチである。この場合は、タッチフラグをオンとする（#203）。そして、音声メッセージキューに用紙ボタンK20に対する説明メッセージA1、及び入力確定の手順を知らせる共通メッセージC2をセットする（#204、#205）。

【0040】一方、タッチフラグがオンであれば、タッチフラグをオフに戻し（#206）、初期画面Q1を用紙選択画面Q2に切り換える画面遷移処理を行い（#207）、音声メッセージキューに用紙ボタンK20に対する確定メッセージB1をセットする（#208）。

【0041】なお、タッチフラグは、電源投入時の初期化処理やパネルリセットキー94のオンに呼応する入力処理といった表示を初期画面に戻す処理においてもリセットされる。本実施形態におけるタッチフラグはセットから所定時間（例えば1秒）が経過しても2回目のタッチが検出されなかったときには自動的にリセットされるものとしてもよい。この場合、ボタンのシングルタッピングで音声メッセージの出力を行い、ダブルタッピングで当該ボタンの入力確定制御を行う構成とすることができる。

【0042】

【発明の効果】請求項1乃至請求項5の発明によれば、各種機器の操作がより手軽になり、操作者が不慣れであったり目が不自由であったりしても所望の指示を確実に行うことができるようになる。また、表示に異常が生じた場合にも操作が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る複写機の構成図である。

【図2】操作パネルの構成を示す平面図である。

【図3】画面表示の遷移の一例を示す図である。

【図4】操作システムの全体構成を示すブロック図である。

【図5】操作案内制御テーブルの内容を示す図である。

【図6】メッセージテーブルの内容を示す図である。

【図7】操作システムのCPUの概略の動作を示すメインフローチャートである。

【図8】キー入力処理サブルーチンのフローチャートである。

【図9】用紙ボタン処理サブルーチンのフローチャートである。

【図10】A4Yボタン処理サブルーチンのフローチャートである。

【図11】画面案内キー処理サブルーチンのフローチャートである。

【図12】図7の音声案内サブルーチンのフローチャートである。

【図13】他の実施形態に係る用紙ボタン処理のフローチャートである。

(7)

特開平11-53165

11

12

【符号の説明】

- 1 複写機（操作対象）
 10 操作システム（マンマシンインタフェース装置）
 91A LCDモジュール（画面表示手段）
 91B タッチパネル（位置入力手段）
 101 CPU（制御手段）
 110 音声出力部（音声出力手段）
 120 音声案内制御部（音声案内制御手段）
 130 表示制御部（表示制御手段）

* A1、A2、A3 説明メッセージ（第1の音声メッセージ）

B1、B2 確定メッセージ（第2の音声メッセージ）

D10 制御データ（制御信号）

K10 オート用紙ボタン（操作ボタン）

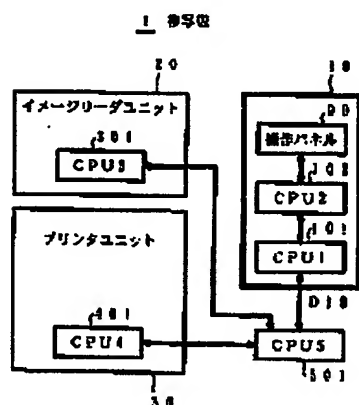
K20 用紙ボタン（操作ボタン）

K21～23 用紙サイズボタン（操作ボタン）

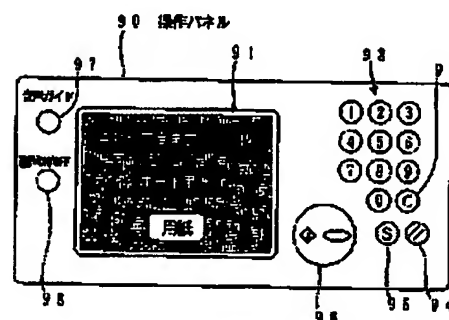
Q1 初期画面（操作画面）

* Q2 用紙選択画面（操作画面）

【図1】

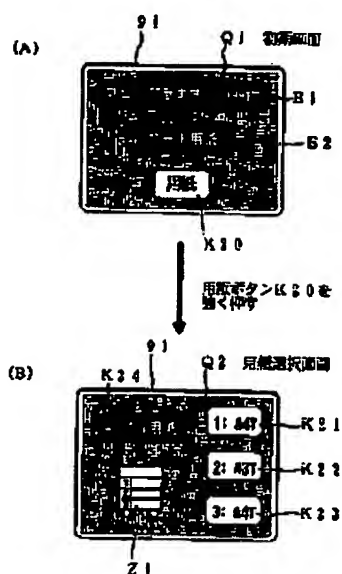


【図2】

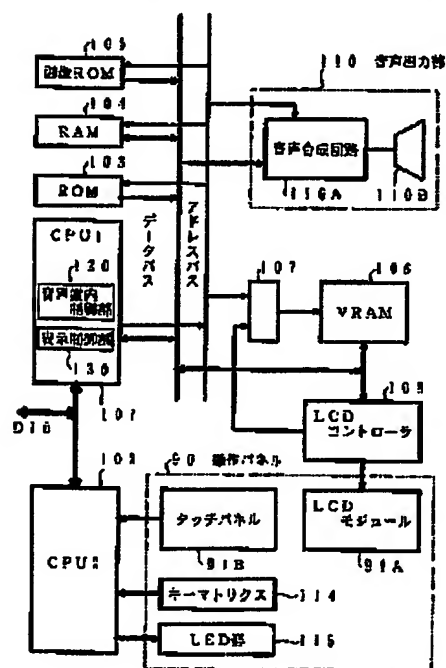


【図4】

【図3】



10 操作システム（マンマシンインタフェース装置）



(8)

特開平11-53165

【図5】

T1 音声案内テーブル

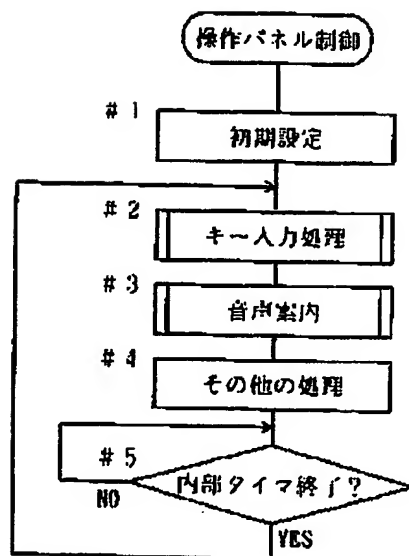
画面	画面数	ボタン	ボタンの座標		メッセージ番号		音声案内ID	毎画面回数	回数
			左上	右下	説明	決定			
初期画面Q1	1	開始	x11, y11	x12, y12	A1	B1	Q1	1	
画面遷移画面Q2	4	A4Y	x21, y21	x22, y22	A2	B2	Q1	2	
		A3T	x31, y31	x32, y32	A3	B3	Q1	2	
		A4T	x21, y41	x22, y42	A4	B4	Q1	2	
		オート	x31, y31	x32, y32	A5	B5	Q1	1	

【図6】

T2 メッセージテーブル

メッセージ番号	音声発生されるメッセージの内容
共通メッセージ	C1 ボタンが存在していません。
	C2 強く押すと、入力が確定します。
	...
個別メッセージ	A1 開始ボタンです。
	B1 開始ボタンの入力が発電しました。右側に上から下に順次、1項目、2項目、3項目の用紙ガイスタブが並んでいます。左側の上部にはオート用紙ボタンがあります。
	A2 A4番ボタンです。
	B2 A4番ボタンの入力が発電しました。中央に開始ボタンがあります。開始ボタンを強く押すと、用紙ガイスタブ画面に戻ります。
	A3 A3番ボタンです。
	!

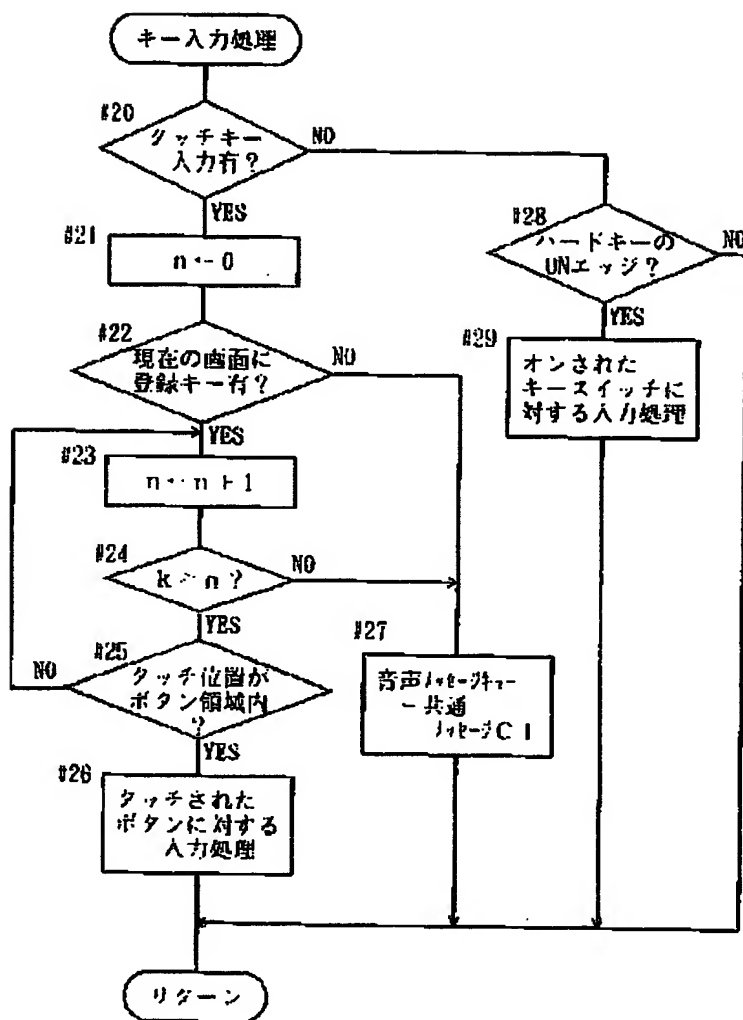
【図7】



(9)

特開平11-53165

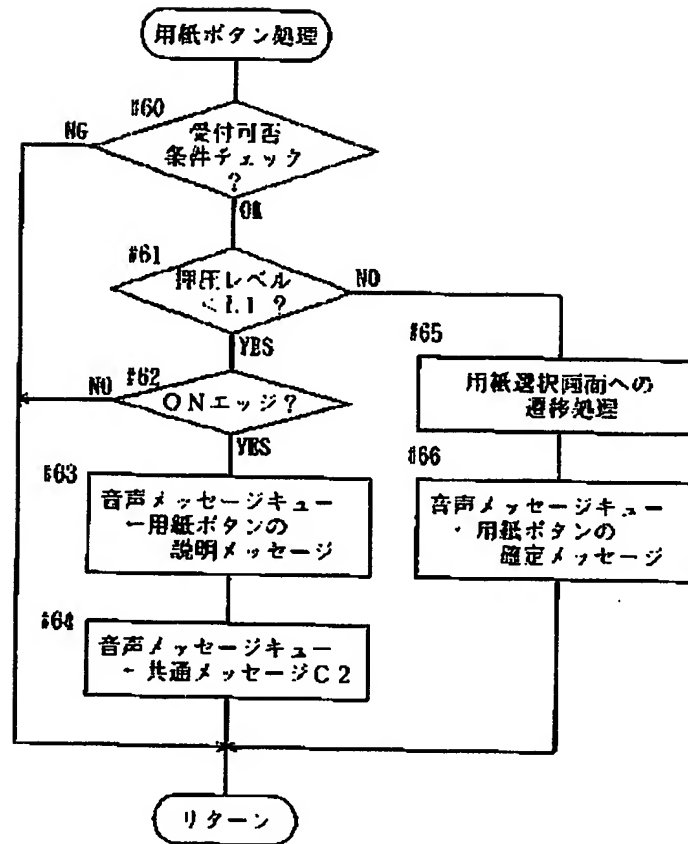
【図8】



(10)

特開平11-53165

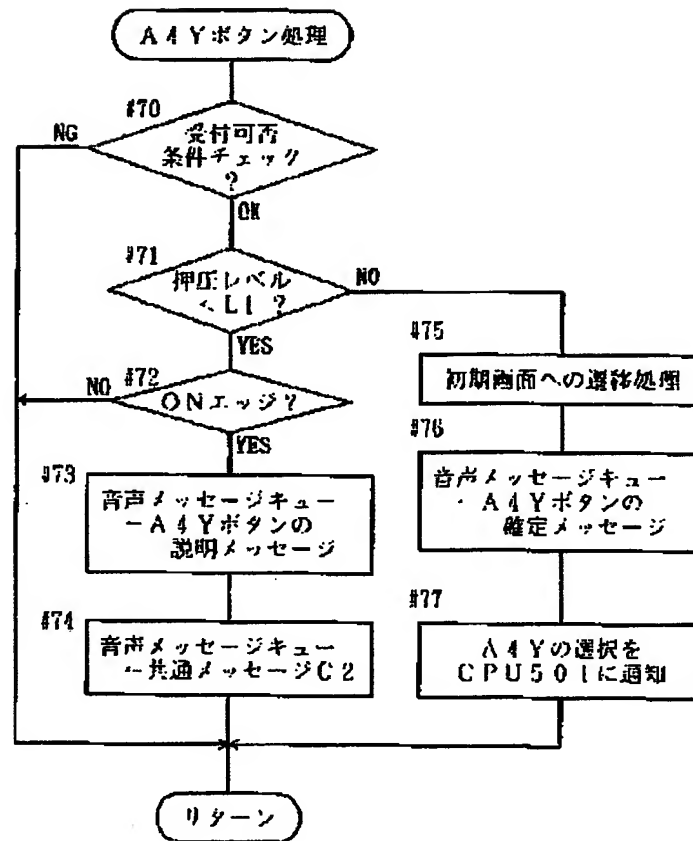
【図9】



(11)

特開平11-53165

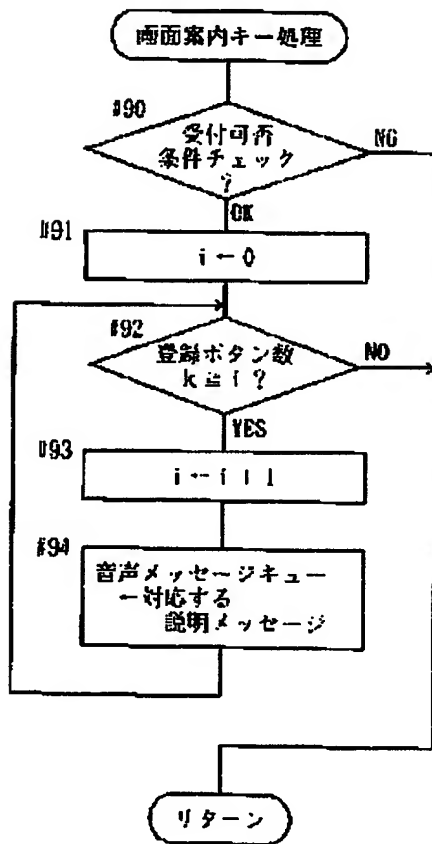
【図10】



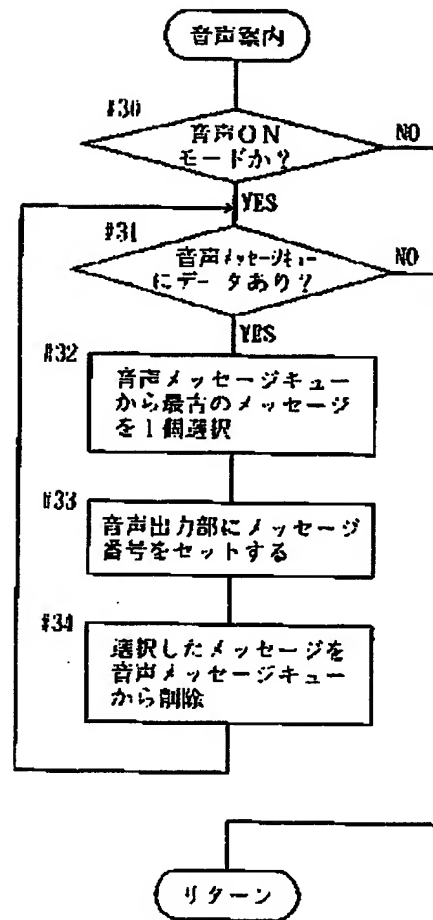
(12)

特開平11-53165

【図11】



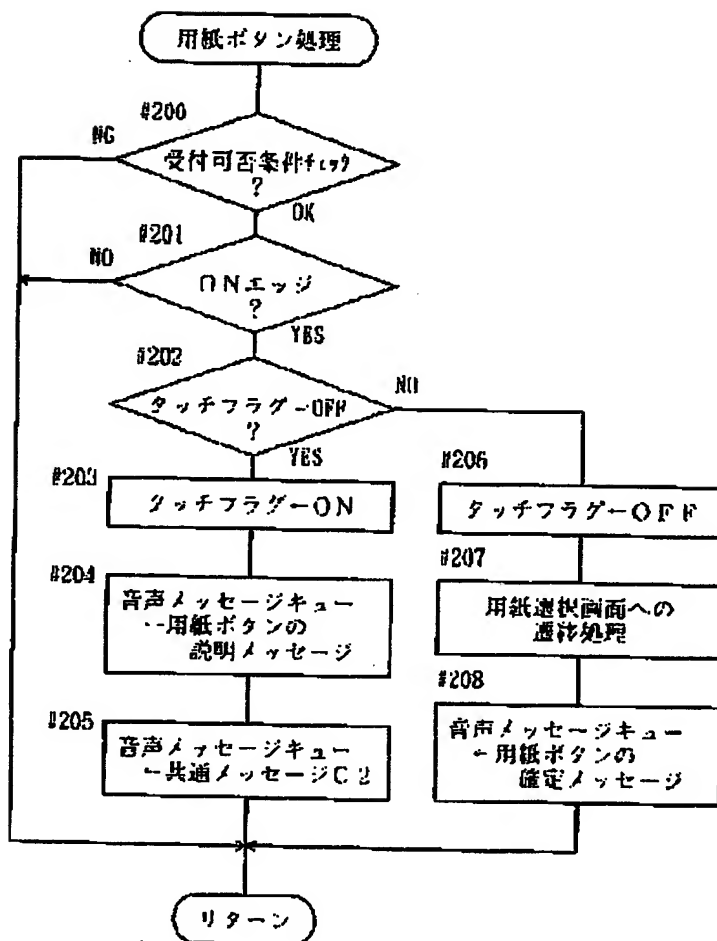
【図12】



(13)

特開平11-53165

【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 裕康
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 中島 昭夫
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 堀美 知之
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.